

# MITTEILUNGSBLATT

Studienjahr 2005/2006 - Ausgegeben am 30.6.2006 - 19. Stück

---

## CURRICULA

**22. Curriculum für das Masterstudium Medizinische Informatik**

## **22. Curriculum für das Masterstudium Medizinische Informatik**

Der Senat der Medizinischen Universität Wien hat in seiner Sitzung vom 16.6.2006 gemäß § 25 Abs. 10 in Verbindung mit § 54 UG 2002 den Beschluss der Curriculumkommission für die Magisterstudien Medizinische Informatik und Cognitive Science vom 30.3.2006 über das Curriculum eines Masterstudiums Medizinische Informatik genehmigt:

Das Curriculum lautet wie folgt:

### **Curriculum für das Masterstudium Medizinische Informatik**

#### **§ 1 Studienziel und Qualifikationsprofil**

##### **(1) Studienziel**

Ziel des Masterstudiums Medizinische Informatik der Medizinischen Universität Wien ist die wissenschaftliche Berufsvorbildung, die es der Absolventin, bzw. dem Absolventen ermöglicht, in den vielfältigen Bereichen der biomedizinischen Forschung, der Medizin und dem Gesundheitswesens informatische Projekte zu gestalten und durchzuführen. Je nach gewähltem Schwerpunkt ist dies im Bereich der Bioinformatik, der Neuroinformatik, der Klinischen Informatik oder in der Public Health Informatics.

Medizin ist jener Bereich, in dem auf Grund der Komplexität aber auch der Wichtigkeit der Aufgaben informatische Methoden besonderen Stellenwert haben. Beispiele sind dafür die Strukturierung von medizinischen Informationen, die Bewertung der Informationsqualität von Daten, die Auswertung digitalisierter und digitaler Information, die Modellierung und Unterstützung von Abläufen (Patientenmanagement, Informationsvisualisierung, Bildverarbeitung, Therapieplanung, Telemedizin), und die Umsetzung gesundheitsbezogener Initiativen im Bereich des Public Health und des Health Managements.

##### **(2) Qualifikationsprofil**

Absolventinnen bzw. Absolventen der Medizinischen Informatik erwerben im Rahmen des Studiums Kernkompetenz in Informatik unter Betonung der in den Biowissenschaften, der Medizin und dem Gesundheitswesen besonders wesentlichen Methoden. Sie erwerben je nach Schwerpunkt jene Kompetenzen, die sie dazu befähigen, in enger Kooperation mit Bio- oder Neurowissenschaftlern/-innen, mit Ärzten/Ärztinnen oder Spezialisten/Spezialistinnen aus dem Gesundheitswesen Systeme zu konzipieren, zu entwickeln und in den Forschungs- bzw. Arbeitsablauf zu integrieren. Die Ausbildung orientiert sich an praktischen forschungsrelevanten, medizinischen oder klinischen Fragestellungen. Wesentlicher Bestandteil ist die Vermittlung kommunikativer Skills zur Bewältigung dieser Fragestellungen gemeinsam mit Wissenschaftlerinnen anderer Disziplinen sowie Ärztinnen, wozu das Umfeld der Medizinischen Universität Wien besonders geeignet ist.

Neben der breiten Vorbereitung auf die Bearbeitung informatischer Problemstellungen im medizinischen Bereich erwerben die Absolventinnen bzw. Absolventen auch eine tiefer gehende Ausbildung in einem selbst gewählten Spezialisierungsbereich. Insgesamt soll die akademische Ausbildung durch Vermittlung der grundlegenden medizininformatischen Konzepte sicherstellen, dass die Absolventinnen und Absolventen für aktuelle und zukünftige Aufgaben im Bereich der Bio- und Neurowissenschaften, der Medizin und des Gesundheitswesens gerüstet sind und die Basis für ein effizientes Erarbeiten neuer Methoden in der Medizinischen Informatik gelegt ist.



## § 2 Dauer und Umfang

Der Arbeitsaufwand für das Masterstudium Medizinische Informatik beträgt 120 ECTS Punkte. Das entspricht einer Regelstudiendauer von 4 Semestern. Im Rahmen des Masterstudiums sind Lehrveranstaltungen im Ausmaß von 80 Semesterstunden zu absolvieren.

## § 3 Zulassungsvoraussetzungen

(1) Voraussetzung für die Zulassung zum ordentlichen Masterstudium Medizinische Informatik ist die Absolvierung des Bakkalaureatsstudiums der Medizinischen Informatik oder des Bakkalaureatsstudiums Informatik mit dem Ausprägungsfach Medizininformatik oder eines anderen inhaltlich gleichwertigen Studiums an einer anerkannten inländischen oder ausländischen postsekundären Bildungseinrichtung.

(2) Absolventinnen bzw. Absolventen von anderen Informatikstudien an einer anerkannten inländischen oder ausländischen postsekundären Bildungseinrichtung, die nicht gleichwertig im Sinne des Abs. 1 sind, können unter der Bedingung zum Studium zugelassen werden, dass sie die Prüfung über das an der Medizinischen Universität Wien angebotene Medizinische Propädeutikum sowie die im Rahmen der Gleichwertigkeitsprüfung vorgeschriebenen Lehrveranstaltungen absolvieren, soweit die für die Gleichwertigkeit erforderlichen Lehrveranstaltungen den Umfang von maximal 20 ECTS nicht überschreiten.

## § 4 Akademischer Grad

Absolventinnen, bzw. Absolventen des Masterstudiums Medizinische Informatik wird der akademische Grad „Diplom-Ingenieurin“ bzw. „Diplom-Ingenieur“, abgekürzt jeweils „Dipl.-Ing.“ oder „DI“ (§ 54 Abs. 1 UG 2002) verliehen.

## § 5 Aufbau – Module mit ECTS Punktezuweisung

### Struktur des Studiums

Das Masterstudium Medizinische Informatik besteht aus

- (1) Pflichtmodulen im Ausmaß von 54 ECTS Punkten
  - A. Grundlagen, 12 ECTS Punkte
  - B. Anwendungsfach, 18 ECTS Punkte
  - C. Interdisziplinäre Informatik, 24 ECTS Punkte
- (2) Kernfachkombination, 24 ECTS Punkte
- (3) Freifächer mit 6 ECTS Punkten
- (4) DiplomandInnenseminare mit in Summe 6 ECTS Punkten
- (5) Masterarbeit mit 30 ECTS Punkten
  - A. Schriftliche Masterarbeit mit 27 ECTS Punkten
  - B. Masterprüfung mit Defensio mit 3 ECTS Punkten

### Pflichtmodule mit Lehrveranstaltungen und Semesterzuteilung

|   |         |
|---|---------|
| A. Grundlagen   | 12 ECTS |
| Modul 1 (1.Sem.): Taxonomie, Ontologien und Text Mining       |         |
| a. Taxonomie und Ontologie, 1 VO + 1 UE, 3 ECTS               |         |
| b. Text mining, 1 VU, 2 ECTS                                  |         |
| Modul 2 (1.Sem.): Datenbanken, Vernetzung und Auswertesysteme |         |
| a. Medizinische Datenbanken, 1 VO + 1 UE, 3 ECTS              |         |
| b. Vernetzung des Gesundheitswesens, 1 VU, 1 ECTS             |         |



- c. Information retrieval und information extraction,  
1 VO + 1 UE, 3 ECTS

**B. Anwendungsfach** 18 ECTS

Modul 3 (1.Sem.): Statistik für Medizininformatiker

- a. Einführung in die Biostatistik, 2 VO + 1 UE, 4 ECTS
- b. Planung und Durchführung medizinischer Studien,  
1 VO, 2 ECTS

Modul 4 (2.Sem.): Medizin für Medizininformatiker

- a. Methoden der Medizin: Vorgangsweise in Diagnostik und Therapie (Ringvorlesung mit Klinikern), 2 VO, 3 ECTS
- b. Telemedizin, 2 VO, 3 ECTS

Modul 5 (2.Sem.): Systemanalyse und Bildverarbeitung

- a. Systemanalyse, Modellbildung und Simulation, 2 VO, 3 ECTS
- b. Bildverarbeitung in der Medizin, 2 VO, 3 ECTS

**C. Interdisziplinäre Informatik** 24 ECTS

Modul 6 (2.Sem.): Intelligente Datenanalyse

- a. Syntaktische und statistische Mustererkennung,  
1 VO + 1 UE, 3 ECTS
- b. Maschinelles Lernen und Neural Computation,  
1 VO + 1 UE, 3 ECTS

Modul 7 (2.Sem.): Man-Machine Interfaces

- a. Man-Machine Interfaces I,  
1 VO + 1 UE, 3 ECTS
- b. Man-Machine Interfaces II,  
1 VO + 1 UE, 3 ECTS

Modul 8 (2.Sem.): Wissensbasierte Systeme

- a. Wissensbasierte Systeme, 2 VO, 3 ECTS
- b. Fuzzy Systems, 1 VO + 1 UE, 3 ECTS

Modul 9 (1.Sem.): Advanced Software Engineering

- a. Advanced Software Engineering, 2 VO, 3 ECTS
- b. Advanced Software Engineering, 2 UE, 3 ECTS

**Kernfachkombination**

**Block Bioinformatik** 24 ECTS

Modul 10 (1.Sem.):

Einführung in die Bioinformatik, 2 VO + 2 UE, 6 ECTS

Modul 11 (3.Sem.):

Angewandte Bioinformatik, 2 VO + 2 UE, 6 ECTS

Modul 12 (3.Sem.):

Erweiterte Grundlagen der Bioinformatik, 2 SE + 2 PR, 6 ECTS

Modul 13 (3.Sem.):

Praktikum zur Bioinformatik, 4 PR, 6 ECTS

**Block Neuroinformatik** 24 ECTS

Modul 14 (1.Sem.): Introduction to Neuroscience, 2 VO + 1 SE, 5 ECTS

Modul 15 (3.Sem.): Einführung in die Neuroinformatik, 2 VO + 1 SE, 5 ECTS

Modul 16 (3.Sem.): Cell Biology of Neurons, 2 VO + 1 SE, 5 ECTS

Modul 17 (3.Sem.): Signal Processing in Nervous Systems, 2 VO + 2 SE + 2 PR, 9 ECTS



**Block Klinische Informatik** 24 ECTS

Modul 18 (1.Sem.): Signalverarbeitung und Datenvisualisierung

- a. Klinische Signalverarbeitung und Mustererkennung,  
2 VO, 3 ECTS
- b. Advanced medical imaging und Visualisierung,  
2 VO, 3 ECTS

Modul 19 (3.Sem.): Anwendungen in Klinik und Forschung

- a. Interdisziplinäre klinische Informatik,  
4 PR, 5 ECTS
- b. Simulationsmodelle: Beispiele aus Klinik und Forschung,  
1 VO, 2 ECTS
- c. Klinischer Einsatz biomedizinischer Technik, 1 VO, 2 ECTS

Modul 20 (3.Sem.): Informationssysteme und Entscheidungsunterstützung

- a. Krankenhausinformationssysteme, 2 VO + 1 UE, 4 ECTS
- b. Entscheidungsunterstützung, Diagnose- und Therapieplanung  
2 VO + 1 UE, 5 ECTS

**Block Public Health Informatics** 24 ECTS

Modul 21 (1.Sem.):

Public Health Policy and Healthcare Management:

- a. Public health policy, 2 VO, 3 ECTS
- b. Healthcare management, 2 VO, 3 ECTS

Modul 22 (3.Sem.): Epidemiologie und Biostatistik

- a. Epidemiologie 2 VO, 3 ECTS
- b. Spezielle Methoden der Biostatistik 2 VO + 2 UE, 6 ECTS

Modul 23 (3.Sem.) Informationssysteme

- a. Krankenhausinformationssysteme, 2 VO + 1 UE, 4 ECTS
- b. Informationssysteme und Entscheidungsunterstützung  
2 VO + 1 UE, 5 ECTS

**Freifächer** (3.Sem.): 6 ECTS

Im Rahmen des Masterstudiums Medizinische Informatik sind Lehrveranstaltungen nach freier Wahl im Umfang von 6 ECTS-Punkten zu absolvieren.

**DiplomandInnenseminare** 6 ECTS

Im Rahmen des Masterstudiums Medizinische Informatik sind zwei DiplomandInnenseminare (je eines im 3. und 4. Sem.) im Umfang von insgesamt 6 ECTS-Punkten zu absolvieren. Das erste Seminar dient zur wissenschaftlichen Aufbereitung und Ausarbeitung eines speziellen Themas, mit dem Ziel, aus den entsprechenden Erkenntnissen heraus das wissenschaftliche Thema der Masterarbeit zu entwickeln. Das zweite Seminar dient zur wissenschaftlichen Vertiefung und Aufbereitung ausgewählter Fragen im Kontext der Masterarbeit, mit dem Ziel, bei entsprechend hochwertigem Ergebnis diese Arbeiten zur Präsentation im Rahmen einer wissenschaftlichen Konferenz aufzubereiten und einzureichen.

**Masterarbeit** (4. Sem.) 30 ECTS

Auf die Masterarbeit sind die Bestimmungen der §§ 17a ff der Satzung der Medizinischen Universität Wien sinngemäß anzuwenden.

Die schriftliche Masterarbeit dient dem Nachweis der Befähigung, wissenschaftliche Themen selbständig sowie inhaltlich und methodisch vertretbar zu bearbeiten. Die Aufgabenstellung der schriftlichen Masterarbeit ist so zu



wählen, dass für die Studierende oder den Studierenden die Bearbeitung innerhalb von sechs Monaten möglich und zumutbar ist.

Das Thema der schriftlichen Masterarbeit ist aus einer der Kernfachkombinationen bzw. einem Modul der Interdisziplinären Informatik zu entnehmen. Soll ein anderer Gegenstand gewählt werden oder bestehen bezüglich der Zuordnung des gewählten Themas Unklarheiten, liegt die Entscheidung über die Zulässigkeit beim zuständigen Organ.

## **§ 6 Kernfachkombination**

Eine Kernfachkombination (KfK) wird nur abgehalten, falls diese mindestens 7 Studierende absolvieren wollen. Um den Studierenden die Auswahl zu erleichtern, wird in der ersten Woche jedes Wintersemesters eine Ringvorlesung abgehalten, in der an jedem Tag eine KfK von der Koordinatorin bzw. dem Koordinator einer KfK oder von einer von dieser bzw. diesem betrauten Person in einer mindestens zweistündigen Präsentation Ziele und Inhalte dieser KfK vermittelt werden. Die Studierenden haben ihre Entscheidung für eine dieser KfKs bis zu einem vom zuständigen Organ festzulegenden und rechtzeitig kundzumachenden Frist bekannt zu geben. Sie sind unverzüglich nach Ablauf dieser Frist zu informieren, welche KfKs abgehalten werden.

## **§ 7 Projektstudium**

Studierende können nach Maßgabe der Möglichkeit in Kernfachkombinationen anstelle der im Curriculum vorgesehenen Pflicht-Lehrveranstaltungen ein Projektstudium absolvieren. Ein Projektstudium ist nur in jenen Bereichen möglich, in denen eine KfK abgehalten wird. Dieses Projektstudium besteht aus einem Projektpraktikum im Ausmaß von 12 Semesterstunden (18 ECTS) sowie Lehrveranstaltungen im Ausmaß von insgesamt 4 Semesterstunden (6 ECTS) aus den in der KfK vorgesehenen Lehrveranstaltungen nach Rücksprache mit der/dem jeweiligen Koordinatorin bzw. Koordinator des KfK. In dieses Projektstudium sind auch die Masterarbeit und die beiden DiplomandInnenseminare integriert.

Im Projektpraktikum arbeiten die Studierenden aktiv in einem konkreten medizinischen Projekt mit und erarbeiten aus den Erfordernissen des Projektes heraus das zur erfolgreichen Durchführung erforderliche Wissen, z.T. in den insgesamt 4 Semesterstunden umfassenden Lehrveranstaltungen, z.T. im angeleiteten Selbststudium, z.T. in der Absolvierung von Lehrveranstaltungen nach Rücksprache mit dem Koordinator bzw. der Koordinatorin des KfK (mindestens 4 Semesterstunden). Das Projektpraktikum ist von jenen Koordinatoren der KfKs, welche ein Projektstudium anbieten oder sie jeweils vertretenden Personen gemeinsam anzubieten.

Das Projektstudium wird nach einer 3-jährigen Umsetzungsphase einer Evaluierung unterzogen, die die Grundlage für die Entscheidung über die weitere Möglichkeit des Projektstudiums bietet.

## **§ 8 Einteilung der Lehrveranstaltungen**

### **(1) Nicht-prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen**

Vorlesung (VO): Vorlesungen sind Lehrveranstaltungen bei denen die Wissensvermittlung durch Vortrag der Lehrenden erfolgt.

### **(2) Lehrveranstaltungen mit immanenten Prüfungscharakter**

Übung (UE): Übungen haben den praktisch-beruflichen Zielen des Studiums zu entsprechen und die Lösung konkreter Aufgaben zu beinhalten.

Seminar (SE): Seminare dienen der wissenschaftlichen Diskussion. Von den Teilnehmenden werden eigene Beiträge geleistet. Seminare werden durch eine schriftliche Arbeit und eine Präsentation abgeschlossen.

Praktikum (PR): Praktika sollen den praktisch-beruflichen Zielen des Studiums entsprechen und die Berufsvorbildung oder wissenschaftliche Ausbildung ergänzen, wobei diese Lehrveranstaltungen nicht an Vorlesungen gekoppelt sein müssen.

## **§ 9 Lehrveranstaltungen mit beschränkter Platzzahl**

### (1) Gruppengrößen

Für **die folgenden** Lehrveranstaltungen gilt folgende Platzzahlbeschränkung:

UE: 25 Teilnehmer

PR: 25 Teilnehmer

SE: 15 Teilnehmer

### (2) Aufnahme in Lehrveranstaltungen

Wenn bei Lehrveranstaltungen mit beschränkter Teilnehmerinnen- und Teilnehmerzahl die Zahl der Anmeldungen die Zahl der vorhandenen Plätze übersteigt, werden Studierende des Magisterstudiums Medizinische Informatik an der Medizinischen Universität Wien, welche sämtliche in den Voraussetzungen genannten Lehrveranstaltungen erfolgreich absolviert haben, durch das Angebot von Parallellehrveranstaltungen jedenfalls in die jeweilige Lehrveranstaltung aufgenommen.

## **§ 10 Prüfungsordnung**

### (1) Lehrveranstaltungsprüfungen

Die Prüfungen bei nicht-prüfungsimmanenten Lehrveranstaltungen finden in einem einzigen Prüfungsakt statt, der nur mündlich, nur schriftlich oder mündlich und schriftlich durchgeführt werden kann (Lehrveranstaltungsprüfung).

### (2) Lehrveranstaltungen mit immanenten Prüfungscharakter

Die Beurteilung von Lehrveranstaltungen mit immanenten Prüfungscharakter erfolgt nicht aufgrund eines einzelnen Prüfungsaktes am Ende der Lehrveranstaltung, sondern aufgrund regelmäßiger schriftlicher und mündlicher Beiträge der TeilnehmerInnen.

### (3) Leistungsnachweis in Lehrveranstaltungen

Die Leiterin oder der Leiter einer Lehrveranstaltung hat die Ziele, die Inhalte und die Art der Leistungskontrolle rechtzeitig – bei prüfungsimmanenten Lehrveranstaltungen vor Beginn der Lehrveranstaltungen – bekannt zu geben.



#### (4) Prüfungsstoff

Der für die Vorbereitung und Abhaltung von Lehrveranstaltungsprüfungen maßgebliche Prüfungsstoff hat vom Umfang her dem vorgegebenen ECTS-Punkteausmaß zu entsprechen.

#### (5) Notenskala, Beurteilung und Wiederholung von Prüfungen

Für Notenskala, Beurteilung und Wiederholung von Prüfungen gelten die Bestimmungen des § 73 Universitätsgesetz 2002 sowie der §§ 14 bis 17 der Satzung der Medizinischen Universität Wien (MBL, Studienjahr 2003/2004, IX. Stück, Nr. 22, i.d.j.g.F.).

#### (6) Verbot der Doppelanrechnung von Freifächern

Lehrveranstaltungen und Prüfungen, die bereits für das als Zulassungsvoraussetzung geltende Studium (§ 3) als Pflicht- oder (freie) Wahlfächer absolviert wurden, können im Masterstudium nicht nochmals als Freifächer anerkannt werden.

#### (7) Masterprüfung mit Defensio

Für die Zulassung zur Masterprüfung mit Defensio ist die positive Absolvierung aller vorgeschriebenen Lehrveranstaltungen (Module) sowie die positive Beurteilung der Masterarbeit Voraussetzung.

Die Masterprüfung ist in Form einer öffentlich angekündigten, öffentlich zugänglichen und kommissionellen Masterprüfung mit Defensio vor einem Prüfungssenat abzulegen.

### **§ 11 Studienabschluss**

Der Abschluss des Studiums setzt den erfolgreichen Abschluss aller Lehrveranstaltungen, die positive Beurteilung der Masterarbeit und die positive Absolvierung der Masterprüfung voraus.

### **§ 12 Inkrafttreten und Geltung**

Dieses Curriculum tritt mit 1. Oktober 2006 in Kraft und gilt für alle Studierenden, die ab Wintersemester 2006/07 das Masterstudium der Medizinischen Informatik an der Medizinischen Universität Wien beginnen.

### **§ 13 Übergangsbestimmungen**

(1) Studierende, die vor dem in § 12 genannten Zeitpunkt ein Masterstudium der Medizinischen Informatik nach einem anderen Curriculum begonnen haben, können jederzeit in dieses Curriculum einsteigen.

(2) Das nach den Organisationsvorschriften zuständige Organ hat generell oder im Einzelfall von Amts wegen oder auf Antrag der oder des Studierenden mit Bescheid festzustellen, welche der nach einem anderen Curriculum der Medizinischen Informatik absolvierten Lehrveranstaltungen und Prüfungen für dieses Curriculum anzuerkennen sind. Generelle Anrechnungen können durch eine entsprechende Verordnung des zuständigen Organs erlassen werden.

Der Vorsitzende des Senats  
Arnold Pollak

-----  
Redaktion: Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Schütz  
Druck und Herausgabe: Medizinische Universität Wien

Erscheinung: nach Bedarf; termingebundene Einschaltungen sind mindestens 3 Arbeitstage vor dem gewünschten Erscheinungsdatum in der Redaktion einzubringen.